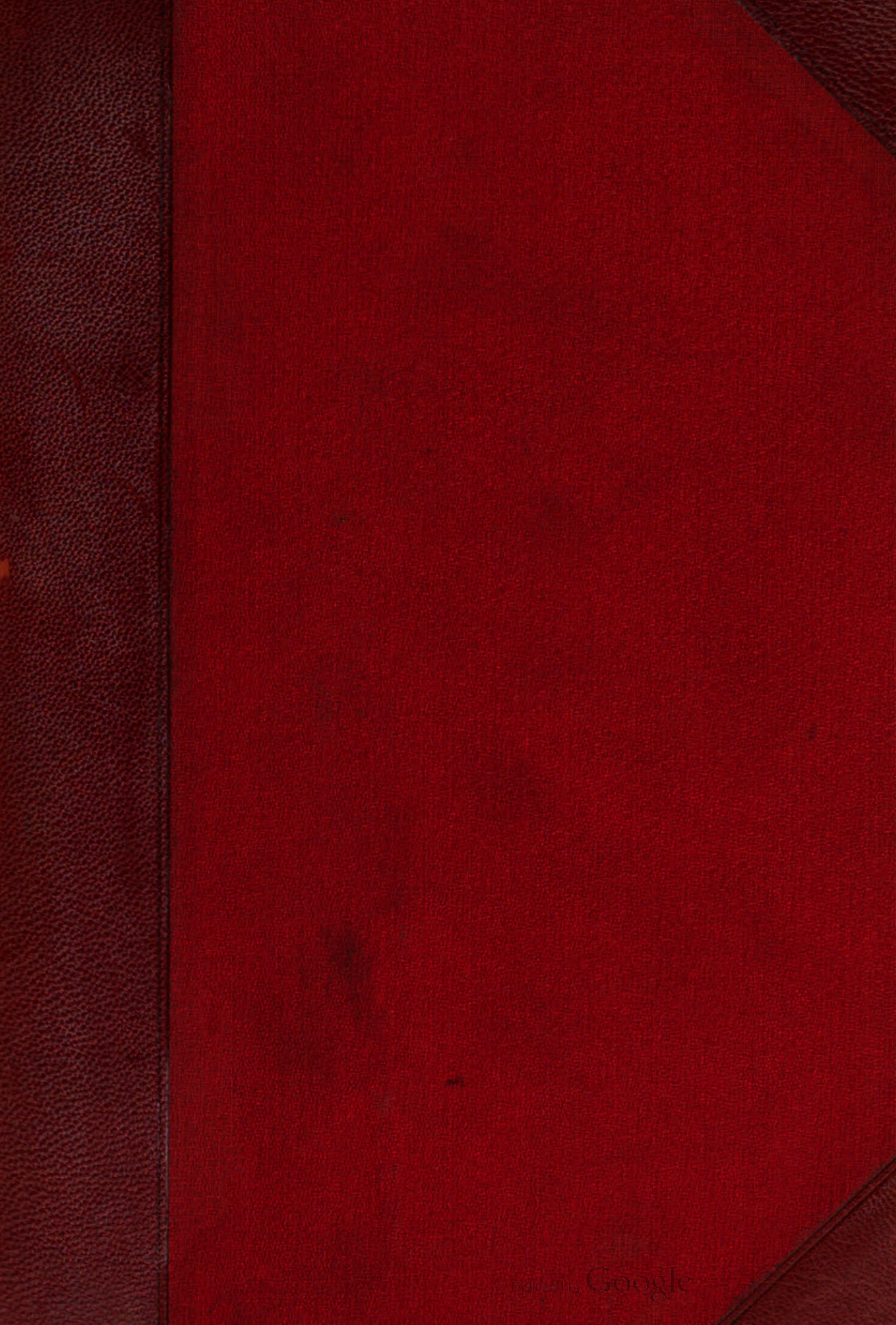
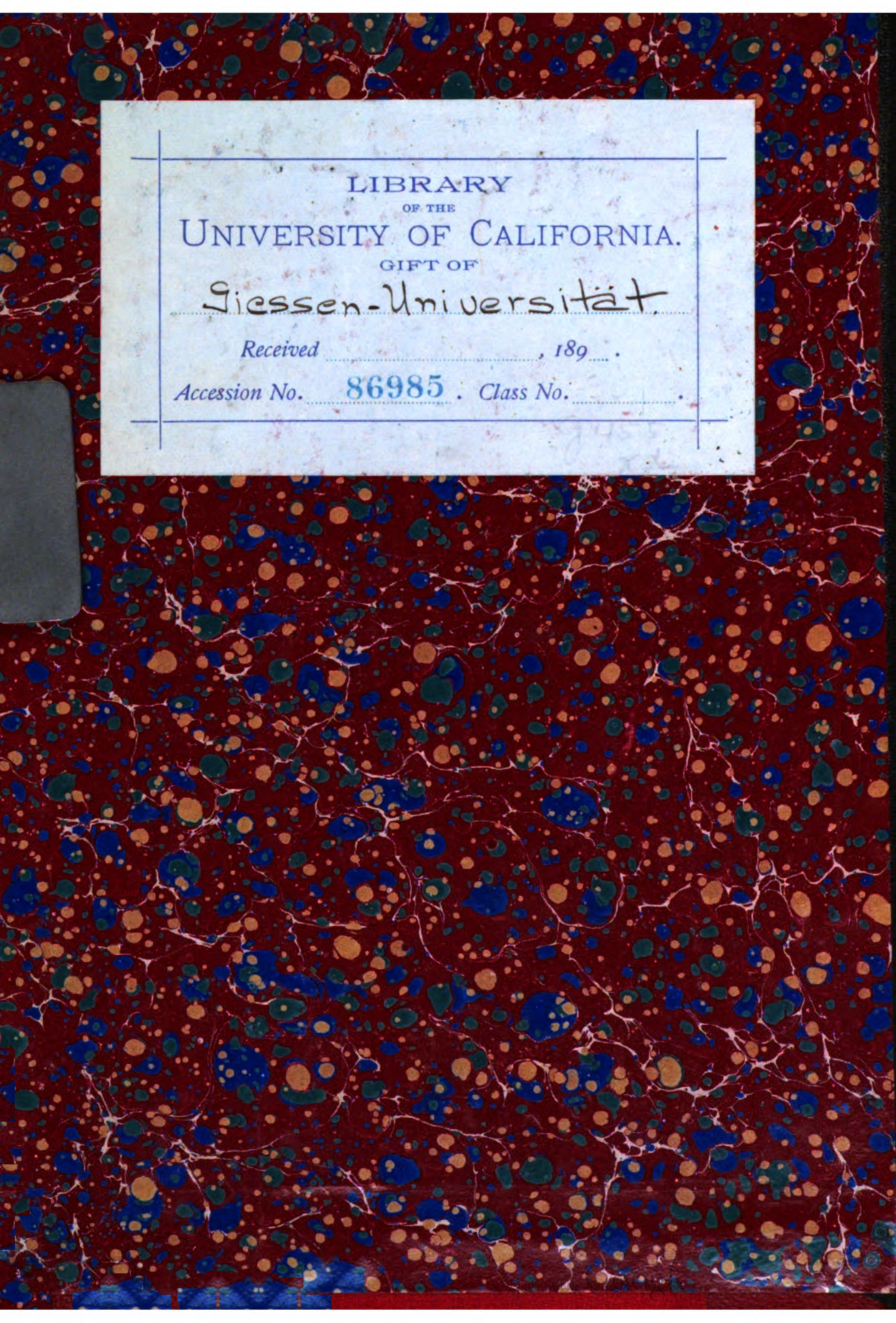
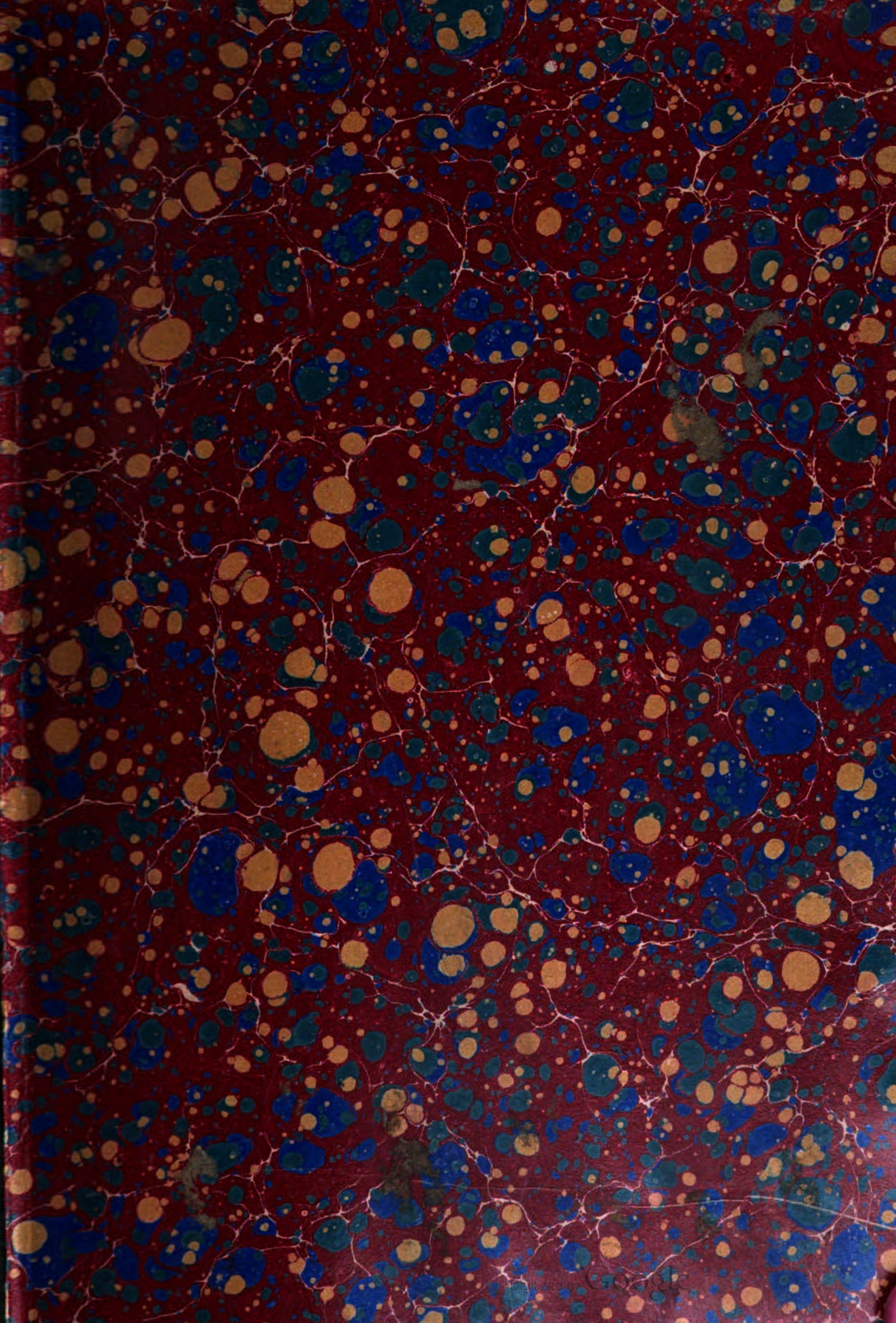



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
GIFT OF
Giessen-Universität
Received , 189 .
Accession No. 86985 . Class No. .



E. H.

1.

Mikroscopische
Untersuchung einiger Eruptivgesteine von den canarischen Inseln.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen philosophischen Facultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Josef T. Hof
aus Wien.

Mit einer Tafel.

Giessen 1894.
Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.



Die canarischen Inseln gehören zu jenen Eilanden, welche, obzwar schon seit Anfang dieses Jahrhunderts — ich nenne hier nur die Namen A. v. Humbold, L. v. Buch, Ch. Lyell — von weltberühmten Forschern auch in geologischer Hinsicht durchforscht, oder in den Kreis ihrer Untersuchungen gezogen, noch immer eine Fülle neuer und interessanter Detailforschungen ermöglichen, wobei natürlich solche Gebiete, welche in Folge ihrer Abgelegenheit oder schwieriger Terrainverhältnisse bei dem Mangel an ortskundigen Führern von den meisten Reisenden überhaupt nicht betreten werden, in erster Linie eine reiche Ausbeute versprechen; dies bewog mich eine kleine Auswahl von Handstücken aus jener umfangreichen Sammlung vulcanischer Gesteine, welche Prof. O. Simony von seinen jüngsten naturwissenschaftlichen Reisen nach den Canaren[1]) heimgebracht und dem Wiener naturhistorischen Hofmuseum als Geschenk übergeben hat[2]) — petrographisch zu untersuchen,

[1]) Die in den Sommermonaten 1889 unternommene Reise erstreckte sich auf die Inseln Tenerifa, Palma, Gomera und Hierro, jene im Sommer 1890 auf Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzerote und sämmtliche die letztere Insel umgebende Isletas: Lobos, Gracioso, Montaña Clara, Roque del Infierno, Roque del Este und Alegranza, von welchen die beiden Roques bisher von keinem Fremden betreten worden waren.

[2]) Besonders bemerkenswerth ist eine Collection vulcanischer Bomben von seltener Grösse und theilweise sehr interessanten Formen, welche Herr Custos Dr. Berwerth derzeit einer detaillirten Untersuchung unterwirft. Es sei mir gestattet, ihm schon an dieser Stelle für die Ueberlassung des hier bearbeiteten Materiales meinen lebhaften Dank auszusprechen.

zumal der genannte Forscher namentlich auf schwer zugängliche Gebiete sein Augenmerk gerichtet und demgemäss während seines Aufenthaltes auf den Canaren verschiedene Gipfel und Krater zum ersten Male besucht hat.

Ein weiterer für die wissenschaftliche Verwerthung des in Rede stehenden Materiales günstiger Umstand liegt darin, dass Prof. Simony wenigstens von allen geologisch interessanteren Localitäten selbst ausgeführte photographische Aufnahmen und in sämmtlichen Nummern seiner Sammlung detaillirte, zumeist an Ort und Stelle niedergeschriebene Fundortnotizen besitzt, aus welchen er mir für die hier in Betracht kommenden Fundstücke bereitwillig den erforderlichen Auszug, sowie die nöthigen topographischen Erläuterungen zur Verfügung gestellt hat.

Ich lasse nunmehr unter Einbeziehung dieser Notizen beziehungsweise Erläuterungen eine detaillirte petrographische Beschreibung der einzelnen von mir näher untersuchten Objecte folgen. Die nachstehend beschriebenen Handstücke gehören den Familien der Trachyte, Phonolithe, Basalte nebst einigen zu diesen gehörigen Laven an.

Von den Phonolithen sei noch besonders erwähnt, dass dieselben wohl den äusseren Habitus der Phonolithe an sich tragen; jedoch bei mikroscopischer Untersuchung sich so sehr den Trachyten nähern, dass sie als Uebergangsglieder der letzteren in die ersteren zu bezeichnen wären.

Vom Gipfel der Montaña del Calvario, Gomera.

Aehnlich der „Fortaleza“ von Gomera bildet die etwa 7 Kilometer südwärts von derselben sich erhebende Montaña del Calvario [nach Aneroidbestimmungen Prof. Simony's 790 Meter hoch, aber bisher noch auf keiner Specialkarte der Insel markirt] einen Tafelberg mit einem kleinen allseitig ziemlich steil abfallenden Gipfelplateau, von welchem das hier untersuchte Handstück stammt.

Bemerkenswerth erscheint, dass Prof. Simony am Südfusse derselben Montaña noch eine stark verwitterte vulcanische Bombe gefunden hat.

Das Gestein ist grau, hat ebenen etwas splitterigen Bruch, die Bruchflächen sind matt und hat dasselbe phonolithähnliches Ansehen.

Auffallend ist die ausserordentliche Armuth des Gesteines an Einsprenglingen, nur hie und da erblickt man eine glänzende Spaltfläche eines grösseren Feldspathkrystalles oder die Bruchfläche eines dunklen Mineralkornes.

Unter dem Mikroskope sieht man hier parallel angeordnete Züge langgestreckter Feldspathmikrolithen grösstentheils ohne Zwillingslamellirung, also wahrscheinlich Orthoklase, zwischen denen sich kleine, offenbar auch der Effusionsperiode angehörige Augitkryställchen von gelblicher Farbe vorfinden. Grosse Krystalle sind, wie schon erwähnt, selten; es sind vorhanden Sanidin und ein grüner Augit. Auch finden sich jene Anhäufungen von Magneteisenerz, welche in vielen Gesteinen unzweifelhaft früher Biotit in grossen Krystallen gewesen sind. Rosenbusch[1]) nimmt bekanntlich an, dass der Biotit in gewissen Fällen in der Effusionsperiode bestandunfähig wird, sich in dem Magma auflöst, und dass sich aus seinen Bestandtheilen sofort Augit und Magneteisenerz, zuweilen auch Biotit [siehe „Gipfelplateau der Fortaleza von Gomera“] bilden, welche unter Umständen die alte Form wohl zu erhalten im Stande sind.

Es geht aber aus der Form mancher Durchschnitte hervor, dass in unserem Gesteine die Hornblende diesem Schicksale anheim gefallen ist; man findet nämlich Rhomben, deren Winkel circa 124° bezw. 56° betragen. Offenbar war die Hornblende bedeutend eisenreicher als der jetzt vorhandene, in den Durchschnitten blassgrüne Augit.

---

[1]) Rosenbusch, Mikroscop. Physiographie der petrograph. wichtigsten Minerale. pag. 583.



In solchen Veränderungen findet sich die Hornblende häufig in Eruptivgesteinen.

In manchen Fällen ist das Mineral von einer an Magnetit reichen schwarzen Rinde umgeben; in anderen Fällen lagert ein charakteristischer Kranz herum, welcher sich oft bei eingehender Untersuchung als ein Gemenge grünlicher Kryställchen und opaker Erzkörnchen erweist.

In anderen Fällen wieder ist das ganze Mineral mehr oder weniger der Zersetzung anheim gefallen, und lässt sich die Hornblende zwar noch erkennen, oft aber nur erschliessen.

Diese Erscheinungen waren vielfach der Gegenstand von Untersuchungen und Erörterungen.

Nachdem bereits Magneteisen in dem opaciten Rande der Hornblende erkannt war, deutete Cohen[1]) denselben als ein Umwandlungsproduct der Hornblende auf nassem Wege.

Mit dem weiteren Fortschreiten der Untersuchungen erkannte man in den grünen Kryställchen den Augit und wurden diese Umwandlungen der Hornblende von Boricky[2]), Hoepfner[3]), Becke[4]), Sommerlad[5]) und Oebbeke[6]) eingehender beschrieben. Zirkel[7]) wies schon in seiner Abhandlung „Ueber krystall. Gesteine längs der 40. Breitegrade in Nordamerika", als die Zusammensetzung jenes Umwandlungsproductes noch nicht bekannt war, auf dessen Entstehung durch die caustische Einwirkung des Magmas

---

[1]) Neues Jahrbuch 1881. Bd. I. pag. 195.

[2]) Boricky, Basalte Böhmens. pag. 12.

[3]) Hoepfner, Ueber das Gestein des Monte Tajumbina, Neues Jahrbuch 1881. II. pag. 171.

[4]) F. Becke, Eruptivgesteine aus der Gneissformation des niederösterr. Waldviertels, Min. u. petr. Mitth. Bd. V. 1883. pag. 171.

[5]) Sommerlad, Ueber Hornblendebasalte, Neues Jahrbuch Min. Geol. Pal. II. Beil. Bd. 1882. pag. 150.

[6]) Oebbeke, Beiträge zur Petrographie der Philippinen u. Palau-Inseln, Neues Jahrb. 1881. Beil. Bd. I. pag. 474.

[7]) Zirkel, Ueber die Kryst. Gesteine längs der 40. Breitegrade in Nordamerika, Ber. d. Kön. Sächs. Ges. der Wissensch. 1877. pag. 181.

hin; erst durch Kotô[1]) gewann die Anschauung, dass Augit und Magnetit das Product der Umschmelzung von Hornblende sind, allgemeinere Geltung. Dölter und Hussak[2]) erklären, gestützt auf directe Versuche, die Umwandlung der Hornblende, dass dort, wo nur die Hitze gewirkt habe, faserige Trübung, bei schmelzender Einwirkung des Magmas, die randliche Auflösung im Körnchen (opaciter Rand), bei noch grösserer Einwirkung die vollständige Umlagerung eintritt; wobei jedoch hervorzuheben ist, dass die Form der Hornblende solange erhalten bleibt als nicht eine vollständige Einschmelzung mit dem Magma stattfindet.

Eisenerz findet sich auch in der Form von Krystallen und Körnern in der Grundmasse zerstreut vor.

Eine Glasbasis fehlt vollständig.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, dass das Gestein ein Trachyt ist und dem Ponza-Typus Rosenbusch's am nächsten steht, wobei als bemerkenswerth hervorgehoben zu werden verdient, dass auf der Insel Ascension gleichfalls Trachyte dieses Typus gefunden wurden, welche sich gleich dem vorliegenden Gesteine durch den nahezu vollständigen Mangel an Einsprenglingen auszeichnen[3]), obwohl die Aehnlichkeit beider Gesteine im Allgemeinen, nach der Beschreibung Renard's zu schliessen, nur eine entfernte ist.

Vom Gipfelgrat des Roque del Cano, Gomera.

Der Roque del Cano — in einigen Reiseschilderungen, z. B. in K. v. Fritsch's Reisebildern von den canarischen Inseln (pg. 16) irrthümlich als Roque del Valle bezeichnet —

[1]) Kotô, On some Japanese rocks Quarterly, Journal of the Geological Society XL. 1884. p. 439.

[2]) Dölter und Hussak, Neues Jahrbuch f. Min., Geol. u. Pal. Bd. I. 1884. pag. 25.

[3]) Renard, Notice sur les roches de l'isle de l'Ascension, Bull. musée Roy. Belg. 1887. V. 5.

krönt einen niedrigen Rücken an der Ostgrenze des Vallo hermoso, eines kesselförmigen erweiterten Thales der Nordhälfte von Gomera und lenkt nicht nur durch seine isolirte Lage, sondern auch durch die Schroffheit seiner Seitenabstürze [cf. die in W. Knapp's „Photographischer Rundschau", VI. Bd., V. Heft, Tafel XXIV enthaltene phototypische Reproduction einer photographischen Originalaufnahme dieses Felsens] schon aus weiter Entfernung die Aufmerksamkeit auf sich. Seine höchste Spitze (645 m) steht mit einem zweiten um 45 m niedrigeren Culminationspunkte durch einen scharfen Grat in Verbindung, von welchem das untersuchte Bruchstück abgeschlagen worden ist.

Ein lichtgraues, ziemlich homogenes, nicht poröses Gestein, in welchem man mit freiem Auge nur die 3 bis ca. 5 mm grossen Durchschnitte der Sanidine wahrnehmen kann.

Die mikroskopische Betrachtung lehrt folgendes:

Das Gestein besteht aus einer holokrystallinen Grundmasse und aus Einsprenglingen von Sanidin; spärlich findet sich auch Plagioklas. — Der Sanidin erweist sich als von zahlreichen Sprüngen durchsetzt, neben denen in manchen Individuen auch die Spaltbarkeit nach (001) gut hervortritt. Die Lage der Axenebene ist die gewöhnliche, normal zur Symetrieebene.

Der Axenwinkel ist ziemlich gross, I. Mittellinie negativ, die Dispersion $\rho < v$.

Unter den Einsprenglingen finden sich auch solche, welche wegen der allerdings in den meisten Fällen nur schwach erkennbaren Zwillingslamellirung als Plagioklase angesprochen werden müssen.

Neben den Sanidineinsprenglingen finden sich auch solche, die nach der Beschreibung mehr oder weniger Uebereinstimmung mit jenen zeigen, welche Mügge[1]) in den

---

[1]) Mügge, Petrogr. Untersuchung an Gesteinen der Azoren L. J. 1883. pag. 189.

Sanidiniten der Azoren und in den andesitischen und Akmittrachyten derselben Insel (S. Miguel Fayal) nachgewiesen hat.

Solche Feldspathe beschreibt Mügge ausserdem noch in den Gesteinen des Massai-Landes [1]), in den Akmittrachyten von Naiwascha See und aus dem Thale Kiwangaine im Kilimanjarogebiete.

Auf diese Einsprenglinge passt genau die Beschreibung, welche Rosenbusch von den in den Trachyten vorkommenden Anorthoklasen [2]) entwirft. Die Zwillingslamellirung tritt nie so deutlich hervor, wie dies bei den Plagioklasen der Fall ist.

Auch ein Mineral der Pyroxengruppe findet sich unter den Einsprenglingen. Es kommt in ausserordentlich stark corrodirten Ueberresten von Krystallen vor, an denen sich nur selten eine theilweise Krystallbegrenzung erhalten hat.

Es lässt sich constatiren, dass die Auslöschungsschiefe cirka 40° beträgt, gemessen zur Richtung der grössten Ausdehnung, zu welcher parallel nicht sehr vollkommene Spaltrisse bemerkbar sind. Der Pleochroismus ist deutlich, die Farben wechseln von ölgrün zu gelb, so dass man das Mineral wohl zur Species Akmit stellen kann.

Die Grundmasse dieses Gesteines bietet einiges Interesse dar. Stellenweise besteht sie aus fluidal angeordneten Zügen von Feldspathmikrolithen, an anderen Punkten besitzt sie mehr das Aussehen der Grundmasse eines mikrogranitischen Quarzporphyrs, — nur mit dem Unterschiede, dass kein Quarz vorhanden ist. Ob aber Feldspath allein vorhanden ist, bleibt allerdings eine offene Frage. Bei aufmerksamerem Studium drängt sich die Ansicht unwillkürlich auf, es müsse in der Grundmasse Nephelin enthalten sein, wiewohl sich ein Beweis für diese Ansicht allerdings nicht erbringen lässt.

---

[1]) Mügge, Gesteine des Massai-Landes, gesammelt von Dr. G. A. Fischer. Hamburg 1885. c. f. L. J. B. Bd. IV. 1886. pag. 576—609.

[2]) Rosenbusch, Mikrosc. Physiogr. II. pag. 579.

Sobald die Krystalle so undeutlich werden, dass die krystallographisch-optische Untersuchung versagt, ist der Beweis für das Vorhandensein des Nephelin nur sehr schwer zu erbringen, insbesondere da die Aetzung mit Salzsäure und nachherige Tinktion mit Fuchsin nur als Beweis zweifelhafter Qualität gelten kann [1]), wenn man jene Reihe von Mineralien in Betracht zieht, welche an der Gesteinsbildung theilnehmen können und die dem Nephelin gleiche Eigenschaft besitzen, mit Salzsäure die Kieselsäure als Gallerte abzuscheiden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass das besprochene Gestein ein phonolithischer Trachyt ist und zum Typus Akmittrachyt zu stellen ist.

Gipfelplateau der Fortaleza von Gomera.

1.

Westlich von der zweithöchsten Kuppe (1450 m) des Alto de Gorajorai erhebt sich ein eigenthümlich gestalteter Tafelberg, dessen kleines Gipfelplateau [höchste Stelle 1215 m] nach allen Seiten schroff abbricht, so dass derselbe, aus grösserer Entfernung betrachtet, als ein von einer riesigen Festung (Fortaleza) gekrönter Rücken erscheint und daher von den Einwohnern der Insel auch durchgängig als Fortaleza bezeichnet wird. Seine oberflächlich bereits stark verwitterte Masse ist jedenfalls erst durch die fortgesetzten Wirkungen der Erosion von der centralen Hochfläche der Insel abgegliedert worden und selbst auf ihrem Gipfelplateau, von dessen Culminationspunkt beziehungsweise Ostrande die untersuchten Bruchstücke stammen, theilweise mit Gerölle bedeckt.

---

[1]) Vergl. Cushing und Weinschenk in Tschermaks „Min. u. Petrogr. Mitth. Bd. XIII. pag. 26.



Sauer[1]) classificirt in seiner eingehenden, speciell der Untersuchung der Phonolithe von den canarischen Inseln gewidmeten Arbeit ein Gestein als Feldspathphonolith, welches der detallirten Beschreibung nach eine gewisse Aehnlichkeit mit dem nachfolgend Beschriebenen aufweist.

Dieses Gestein besitzt eine eigenthümlich gelblich-graue Farbe, so dass dasselbe den Eindruck macht, als wäre es bereits stark in Zersetzung begriffen, was aber durchaus nicht der Fall ist. Auf der rauhen Bruchfläche liegen bis zu 1 cm grosse Sanidinkrystalle.

Unter dem Mikroscope erkennt man eine holokrystalline Grundmasse, bestehend aus langen schmalen Feldspathleisten und kleinen abgerundeten Augitmikrolithen von gelblichgrüner Färbung. Ausserdem finden sich rectanguläre Durchschnitte, wie sie von Nephelin gewöhnlich sind. Doch scheint es sicher zu sein, dass wenigstens nicht alle derartigen Durchschnitte auf Nephelin bezogen werden dürfen. Erstens sind die zugehörigen mehr oder minder sechsseitigen Durchschnitte nur sehr spärlich vertreten, zweitens finden sich Rectangeln mit schiefer Auslöschung, drittens erscheinen auch unter den Einsprenglingen die gleichen Formen der Durchschnitte, sind aber hier an der deutlichen Zwillingslamellirung [sogar nach zwei Richtungen] als Plagioklase deutlich zu erkennen. Endlich bemerkt man unschwer, dass die letzte Zuwachsschichte der Einsprenglinge reicher ist an Einschlüssen als die übrigen Theile der Krystalle, und dass die zonal angeordneten Einschlüsse in den Nephelin ähnlichen Durchschnitten genau denselben Character tragen, wie jene ersterwähnten.

Die Einsprenglinge sind Sanidin in grossen, meist nach dem Karlsbader Gesetze verzwillingten Krystallen, Plagioklas

---

[1]) Sauer, Untersuchung über die phonolithischen Gesteine der canarischen Inseln. Zeitschr. f. d. gesammte Naturwissenschaft XL. VII. 1876. pag. 301.



in zweierlei Formen, längliche Durchschnitte mit Zwillingslamellen nach dem Albit-Gesetze, und gedrungene Rechtecke mit nahezu gleichen Seiten mit Zwillingslamellen nach zwei Richtungen.

Ausserdem Augite in corrodirten Krystallen von hellgrüner Farbe.

Nach dem Gesagten ist das Gestein von der Fortaleza als ein Phonolith zu betrachten, welcher wegen seiner Armuth an Nephelin einerseits und seines Reichthums an Plagioklas andererseits sowohl mit den Trachyten als mit den Tephriten im Sinne Rosenbusch's[1]) Verwandtschaft aufweist.

2.

Ein zweites Handstück von demselben Fundorte unterscheidet sich von dem eben beschriebenen hauptsächlich durch sein frisches Aussehen, während es in seinen übrigen Eigenschaften dem ersten völlig gleicht.

Dasselbe wird hauptsächlich deswegen hier besonders erwähnt, weil es eine merkwürdige Verwachsung zweier Feldspathe gut zu studiren gestattet.

Es umschliesst nämlich ein Plagioklaskrystall unregelmässig vertheilte, untereinander zusammenhängende Partien eines zweiten Feldspathes, der sich wieder seinerseits dadurch auszeichnet, dass er auch zahlreiche Einschlüsse, Eisenerzpartikelchen, kleine Augite umschliesst, während der Wirth selbst ziemlich frei von solchen Einschlüssen ist, und dass sich um den Krystall aussen eine Zone herumlegt, welche gleichfalls reich an solchen staubförmigen Interpositionen ist. [Fig. 3 und 4.]

Der eingeschlossene Feldspath besitzt eine etwas geringere Lichtbrechung als der Wirth, zeigt aber eine merkbar höhere Doppelbrechung als dieser; während die Polarisations-

[1]) Rosenbusch, Mikrosc. Physiographie der massigen Gesteine. pag. 607—608.

farben des letzteren das dunkle Eisengrau der ersten Ordnung sind, weist ersterer das Lavendelgrau derselben Ordnung auf.

Die Vergleichung der Lichtberechnungsverhältnisse wurde nach der von Prof. Becke[1]) ersonnenen Methode vorgenommen, nach welcher sich ausserordentlich geringe Unterschiede der Lichtbrechung zweier aneinandergrenzender Krystalldurchschnitte durch einfaches Heben und Senken des Tubus bei starker Blendung erkennen lassen.

Dasjenige Mineral, welches beim Senken des Tubus heller wird, ist das schwächer lichtbrechende.

Die äusserste Zone zeigt dieselben Eigenschaften, nur ist sie etwas anders orientirt, was aus der nicht gleichzeitig erfolgenden Auslöschung hervorgeht.

Es ist wahrscheinlich, dass der eingeschlossene und der aussen angelagerte Feldspath Sanidin, der beherbergende ein dem Oligoklas nahestehender Plagioklas ist.

Die Erscheinung ist nahezu identisch mit der von Graeff und Brauns[2]) beschriebenen, welche an Gesteinen aus den Euganeen beobachtet wurde. Nur löscht in unserem Falle die Randzone nicht gleichzeitig mit den Einschlüssen aus.

Das Gestein führt ferner häufig die schon früher [„Vom Gipfel der Montaña del Calvario, Gomera“] erwähnten Erzanhäufungen mit sechsseitigem Umrisse.

Es ist auch hier auf Grund der Form wahrscheinlich, dass ursprünglich eine eisenreiche Hornblende vorhanden gewesen sei, welche im Verlaufe der Gesteinsverfestigung einer Pseudomorphosirung unterlag, wobei unter reichlicher Abscheidung von Eisenerz ein eisenarmer Augit und nicht selten ziemlich reichlich Biotit gebildet wurde.

---

[1]) Vorgelegt der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien in der Sitzung am 6. VII. 1893.

[2]) Neues Jahrbuch für Miner. 1893. I. pag. 123.



Westabhang des Rambletakegels.

Bekanntlich bildet der aus dem sogenannten Rambletakegel [3572 m] und dem Piton bestehende Pico de Teyde [3711 m] nur den centralen Theil des Teyde-Gebirges und wird ostwärts von der kraterlosen Montaña blanca [2743 m] westwärts vom Pico viego [3120 m] flankirt.

Zwischen dem gewaltigen Krater des letztgenannten Vulkanes und der mit trachytischen Laven und kleinen Bimsteinfeldern bedeckten obersten Zone des Rambletakegels liegt ein fast ebener, ziemlich breiter Sattel, aus welchem sich zahlreiche kleine Hügel, — nach K. v. Fritsch [c. f. dessen in Gemeinschaft mit W. Reiss 1868 zu Winterthur veröffentlichten Werk „Geologische Beschreibung der Insel Tenerifa p. 259"] aus aufgeblähter Glasmasse bestehend, — erheben.

Das untersuchte Stück rührt vom Ostfusse des obersten dieser Hügel [3108 m.] her.

Das Gestein besitzt deutlich vitrophyrische Structur.

In einer etwas fettglänzenden, fast schwarzen Grundmasse liegen ungemein zahlreiche, meistens ganz farblose Sanidinkrystalle, deren Grösse sehr stark schwankt; die grössten erreichen circa 1 cm in der Richtung der c-Axe. Manche der Sanidinkrystalle zeigen randlich eine braungelbe Färbung und sind auch von einem eigenthümlich cavernösen Hofe umgeben.

Unter dem Mikroscope sieht man ausser den schon erwähnten Sanidinen noch lebhaft grüngefärbte Augite in der Grundmasse zerstreut. Dieselben besitzen in der Regel ausgezeichnete Krystallform; man erkennt, dass zwei Pyramiden sowie das Längs- und Querdoma an der Combination betheiligt sind.

Manche Individuen weisen in ihrer Form eine zweifellose Aehnlichkeit mit den Diopsiden vom Typus Ala auf; bei anderen wieder herrscht das Prisma vor und die Krystalle erscheinen langgestreckt. —

Die optische Orientirung ist die normale; aus diesem Grunde und wegen des fehlenden Pleochroismus sind Akmit und Aegirin auszuschliessen.

Die Augitkrystalle beherbergen Einschlüsse von zweierlei Art:

1. braune Glaseinschlüsse mit unbeweglicher Libelle,
2. Apatitnadeln.

Bei den letzteren ist merkwürdig, dass sie oft aus dem Krystalle herausragen.

Die Grundmasse des Gesteines ist von sehr bemerkenswerther Beschaffenheit.

Nach allen Beobachtungen mit freiem Auge würde man schliessen, dass die Grundmasse zum überwiegenden Theil aus Glasmasse besteht, und man ist sehr überrascht, bei mikroscopischer Untersuchung einen grossen Reichthum an krystallinen Elementen vorzufinden.

Zahlreiche Feldspathmikrolithen und Nephelinkrystalle liegen in einer gelblich gefärbten Glasmasse eingebettet. Die Grundmasse beherbergt ausserdem noch Apatitnädelchen und Magneteisenerzklümpchen [Fig. 1].

Das vorliegende Stück stellt sich demnach als ein Phonolith in glasiger Ausbildung dar, es ist ein Phonolithvitrophyr.

Vom Gipfel des Alto de Garajorai auf Gomera.

Der centrale Theil der Insel Gomera [c. f. deren Specialkarte im Elisée Reclus früher citirtem Werke 12 Bd. pag. 128] wird durch eine grösstentheils bewaldete Hochfläche mit dem Reste eines alten (200 m) breiten Kraters [c. f. die 1867 als Ergänzungsheft zu den Petermann'schen Mittheilungen publicirte Abhandlung von K. v. Fritsch: Reisebilder von den canarischen Inseln, p. 17] gebildet, welcher Hochfläche auch die vier Kuppen des Alto de Garajorai angehören.

Die höchste derselben und zugleich der Culminationspunkt der ganzen Insel [nach Prof. Simony's Aneroidbestimmungen 1455 m hoch] ist ziemlich dicht mit Erica-Gebüschen bewachsen, und nur auf dem Scheitel der Kuppe befindet sich eine kleine — abgesehen von Flechten — vegetationslose Stelle, an welcher die beiden hier besprochenen Bruchstücke vom anstehenden Gesteine abgeschlagen worden sind.

Das Gestein besitzt deutlich porphyrische Structur. In einer dunkelgrauen, phanerokrystallinischen, adiagnostischen Grundmasse liegen schwarze Augitkrystalle und gelbgrüne, mit einer Eisenoxydhydratschichte umgebene, rundliche Olivinkörner.

Unter dem Mikroscope erkennt man Augit, Olivin, Feldspath, Apatit und Eisenerze.

Die Augite besitzen in ihren Krystallumrissen die bei vulkanischen Augiten gewöhnlichen Formen: ∞P (110), $\infty P \overline{\infty}$ (100), $\infty P \grave{\infty}$ (010), P (111). Sie zeigen bei rothbrauner Färbung schwachen Pleochroismus, und zwar sind Schwingungen parallel *c* und *b* violett, jene parallel *a* gelb.

Zwillingsbildungen nach 100 sind mehrfach vorhanden. Die meist deutlich wahrnehmbare Spaltbarkeit erwies sich als 100 und 010 mit schief austretender Mittellinie. —

Die Augite besitzen einen zonalen Bau, die jüngeren Schichten sind lichter gefärbt, und weisen in der Regel eine merklich geringere Auslöschungsschiefe auf. —

Ein solcher Augitkrystall ist an drei Seiten von Plagioklaskrystallen eingeschlossen und ragen die einzelnen in den Augit hinein; so dass die Annahme begründet erscheint, dass sich der äussere Theil des Augites noch während der Effusionsperiode angelagert hat.

Interpositionen sind sehr zahlreich; meist findet man Feldspathe, die nach dem Albitgesetze verzwillingt sind, und an welche sich in geringerer Menge Eisenerze und Glaspartikelchen reihen.

Die Mehrzahl der Krystalle ist randlich corrodirt.

Der Olivin, welcher an Grösse den Augit übertrifft, zeigt die normalen Eigenschaften.

Der Feldspath ist ein Plagioklas, dessen Zugehörigkeit zur Labradoritreihe sowohl durch den Winkel der Auslöschung auf symmetrisch auslöschenden Schnitten, als auch durch die Boricky'sche Methode [1]) erwiesen wurde.

Boricky [2]) räth zur möglichst genauen Bestimmung der einzelnen Feldspathgruppen sich eine Suite von Präparaten der wichtigsten Feldspathglieder, von welchen chemische Analysen vorliegen, anzufertigen, und welche die verschiedenen durch Einwirkung der Kieselfluorwasserstoffsäure erzielten Mengenverhältnisse der Kieselfluoritformen des Calciums und Natriums in den Feldspathen veranschaulichen.

Man ist dann durch Vergleichung dieser Präparate mit der Probe in den Stand gesetzt, stets zu ermitteln, mit welchem Feldspathgliede dieselbe die meiste Uebereinstimmung zeigt und welcher Reihe sie beizuzählen ist.

Eine solche Suite wurde von mir angelegt und alle nachfolgend beschriebenen Feldspathe durch Vergleichung mit diesen Präparaten, und wo es möglich war, auch optisch bestimmt.

Unser Feldspath beherbergt zahlreiche Einschlüsse von Eisenerz, Olivin, Glas und Apatit, welche meist regellos vertheilt sind.

Das Auftreten des Apatites als Einsprengling neben Augit und Olivin ist ein etwas ungewöhnliches und verdient daher besondere Erwähnung. Die zahlreichen Krystalle sind ziemlich gross und langgestreckt. Sie sind senkrecht zu ihrer Längserstreckung durch zahlreiche Sprünge gegliedert.

---

[1]) Boricky, Elemente einer neuen chem. mikrosc. Mineral- und Gesteins-Analyse pg. 15.

[2]) Ebendaselbst pag. 24.

Die Ausbildung der Grundmasse ist eine hypokrystalline; doch ist die Menge der Glasmasse nur eine verschwindend geringe. Die Hauptmasse bilden die verhältnissmässig gross entwickelten Feldspathe, an denen man leicht einen zonalen Bau erkennt; bei der Aetzung und Färbung nach Becke's Methode färbt sich der Kern intensiv blau, und die Randzone bleibt farblos. Dieses Verhalten deutet darauf hin, dass die äussere Hülle saurer sei als der Kern.

Den zweiten Bestandtheil der Grundmasse bilden die von Rosenbusch als Augitaugen[1]) bezeichneten Anhäufungen von Augitmikrolithen. Um einen aus Eisenerz oder einem Klümpchen eines braunen Glases bestehenden Kern ordnen sich annähernd radial winzige Augitkryställchen an.

Kleine Olivine, welche oft zwischen den Feldspathleisten eingeklemmt erscheinen, gehören wohl auch der Grundmasse an.

Das Gestein ist ein Feldspathbasalt mit hypokrystallinporphyrischer Structur.

Von einem Eruptivgange nächst der Montaña de Pedro Gil, Tenerife.

Die Montaña de Pedro Gil [nach Prof. Simony's Aneroidbestimmungen 1988 m] gehört zu jenen Grenzbergen des sogenannten Thales von Orotava, welche einem von der Montaña del Colmenal [c. f. die bereits citirte Specialkarte von Tenerife] in nördlicher Richtung verlaufenden Höhenzuge angehören und durchgängig als sanft geböschte Kuppen von geringer relativer Erhebung über die Nachbargebiete der „Cumbre“ erscheinen.

Der oberste Theil der Montaña de Pedro-Gil wird durch vulcanische Massen der dritten [jüngsten] Eruptionsperiode

[1]) Rosenbusch, Mikrosc. Physiographie der massigen Gesteine pag. 709.

— nach der Nomenclatur von Dr. A. Rothpletz [l. c. pag. 239, 240] — gebildet und nächst dem Paso de Guimar von einigen meterbreiten, mauerähnlich-aufragenden Eruptivgängen durchsetzt, die nahezu senkrecht zur Hauptrichtung des ganzen Höhenzuges verlaufen und vermöge ihrer schiefergrauen Färbung sich scharf von ihrer nächsten Umgebung abheben.

Einem solchen Eruptivgange entstammt das hier untersuchte Bruchstück.

Dasselbe zeigt bei der Betrachtung mit freiem Auge porphyrische Structur; als Einsprenglinge können Augit und Magneteisenerz erkannt werden. Die Grundmasse hat das Aussehen eines grauen Thonschiefers; sie kann zwar an den glänzenden kleinen Spaltflächen noch als krystallin erkannt werden, ist aber vollständig adiagnostisch.

Die mikroscopische Betrachtung lehrt, dass die Grundmasse reichliche Mengen eines tiefbraun gefärbten Glases enthält, in welchem Mikrolithen von Plagioklas und Augit enthalten sind. Neben Augit sieht man auch Olivin in grösseren Körnern auftreten. Doch sind die Bildungen der intratellurischen Periode auffallend spärlich vorhanden.

Das Gestein ist ein olivinführender Plagioklasbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur.

Llano de la Rosa nächst der Montaña de Pedro Gil. Tenerife.

Das Llano de la Rosa bildet eine kleine, südlich von der Montaña de Pedro Gil (1988 m) gelegene Hochebene von cirka 2000 m mittlerer Seehöhe, welche dem Volcano de 1705 [cf. die Karte von Tenerife in dem bekannten Werke von K. v. Fritsch, G. Hartung und W. Reiss: Tenerife geologisch und topographisch dargestellt (Winterthur 1867)] benachbart und vollständig mit neovulkanischen Massen [be-

sonders auffällig sind vielgestaltige, allerdings schon stark verwitterte Bomben] überdeckt ist.

Der Name dieser Hochfläche ist übrigens in der neuesten Specialkarte des Thales von Orotava [cf. die Beilage zu dem im 35. Bande [1889] der „Petermann'schen Mittheilungen“ pag. 237—251 erschienenen Aufsatze von Dr. A. Rothpletz: „Das Thal von Orotava auf Tenerifa“] noch nicht eingetragen, vielleicht weil dieses Gebiet der Cumbre nur ausnahmsweise von Fremden betreten wird.

Das Gestein besitzt basaltischen Habitus. Es ist ziemlich dicht, wenig porös und hat matten Bruch. Die porphyrische Structur ist nur undeutlich ausgeprägt, da die Einsprenglinge: Augit, Olivin nur ganz sporadisch auftreten. Grössere Magnetitkörner sind gleichfalls nicht sehr häufig.

Die Grundmasse ist nur theilweise krystallinisch, die braune Glasbasis ist ziemlich reichlich vorhanden, sie enthält stellenweise zierliche Büschel von winzigsten Kryställchen, welche wahrscheinlich als Entglasungsprodukt aufzufassen sind; in ihr sind enthalten: Mikrolithen von Plagioklas, Augit und Olivin, nebst langen Säulen von Apatit. Der Feldspath ist nach dem Ergebnisse der Aetzung mit Flusssäure und Färbung mit Anilinblau ein ziemlich basischer Plagioklas.

Der Olivin tritt in der bekannten gabelförmigen Mikrolithenform auf.

Nach dem Gesagten ist das Gestein ein olivinführender Feldspathbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur.

Lavastrom von der Isleta de Gran Canare.

Nördlich von Las Palmas, der Hauptstadt von Gran Canaria, liegt ein kleines jung vulkanisches Eiland, die Isleta de Gran Canaria [c. f. die diesbezügliche Specialkarte im 12. Bd. des Sammelwerkes von Elisée Reclus: Nouvelle géographie universelle (L'Afrique occidentale) pag. 116] welches mit der

Hauptinsel durch einen schmalen Isthmus von Dünensand zusammenhängt. Nahe dem Puerto de la Lutz sind neuerer Zeit ziemlich mächtige ungemein leicht zu bearbeitende Tuffmassen durch Anlage von Steinbrüchen [Canterao] im Südtheile der Isleta aufgeschlossen worden.

Aus einem solchen Steinbruche, dessen Grund derzeit 50 m Seehöhe besitzt, stammt das untersuchte Stück und zwar aus einer an der Abbruchstelle 2 m dicken Lavabank.

Das Gestein ist dunkelgrau, porös und besitzt unebene matte Bruchflächen, auf denen mit freiem Auge nur Olivin-Einsprenglinge erkannt werden können. Die übrige, bei der Betrachtung mit freiem Auge adiagnostisch erscheinende Masse, enthüllt sich unter dem Mikroscope als aus einer Glasbasis bestehend, in welcher neben ausserordentlich zarten Feldspathmikrolithen etwas grössere Kryställchen von Augit sowie zahlreiche Eisenerzkörner eingebettet sind.

Der Augit ist theils grün, theils braun gefärbt. Aus dem Umstande, dass manche Krystalle einen grünen Kern besitzen, um den sich eine braune Hülle herumlegt, ist zu schliessen, dass die grünen Augite die früher gebildeten seien.

Die Feldspatharmuth dieses Gesteines ist eine auffallende. Die vorhandenen Mikrolithen sind von solch winzigen Dimensionen, dass ihre Plagioklasnatur nicht nachgewiesen, sondern nur erschlossen werden kann.

Es ist nicht ohne Interesse hervorzuheben, dass die Structur des Gesteines sehr an den bekannten Pikritporphyrit vom Gimpelberge [fälschlich Gümbelberg] bei Neutitschein in Oesterr. Schlesien erinnert.

Es liegt nach dem Gesagten ein Feldspathbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur vor.

Narices del Teyde.

Südwestlich vom Volcano de Chahorra [2360 m] einem in der Eruptionsperiode von 1798 [c. f. das zuletzt citirte

Werk pag. 310—314] aufgeschütteten Kraterkegel, liegen am Fusse einer mit Bimsteinen bedeckten Kuppe die sogenannten Narices del Teyde [Nasenlöcher des Teyde], welche vermöge ihrer Lage und Gestalt [c. f. die phototyphische Reproduction einer photographischen Originalaufnahme dieser Narices in W. Knapp's „Photographischer Rundschau“ VI. Bd. [1892] 3. Heft Tafel XVII] den ersten Theil ihres Namens allerdings rechtfertigen, aber da der Pico de Teyde von hier aus vollständig durch den Pico viejo verdeckt wird, eigentlich als Narices del Pico viejo bezeichnet werden sollten.

Die linkseitige an ihrer Basis 1,2 m breite Oeffnung gehört einem Lavakanale von 7 m Gesammtlänge an, von dessen Decke und Seitenwänden 4—10 cm lange, guterhaltene Lavastalaktiten herabhängen, während die Innenwände der zweiten, nur 0,7 m weit geöffneten Höhle durch Dämpfe, welche einst mit grosser Gewalt ausgeströmt sein müssen, geglättet erscheinen.

Die von mir untersuchte Probe stellt ein Bruchstück eines der vorerwähnten Lavastalaktiten dar.

Das Stück besteht aus zwei leicht von einander zu unterscheidenden Gesteinsarten; die eine davon — offenbar die Unterlage des Stalaktiten ist dichter und besitzt ausserordentlich zarte Poren, während die den Stalaktiten bildende Gesteinsmasse ein mehr schwammiges Aussehen aufweist.

Das ersterwähnte Gestein ist ein Augitandesit mit typischer Andesit-Structur.

Die Einsprenglinge sind Plagioklas, Augit und Hornblende.

Die Grundmasse besteht aus einer grauen Glasbasis, in welcher Mikrolithen von Plagioklas in deutlich fluidaler Anordnung liegen.

Der Plagioklas, welcher nach Vergleichung mit den nach Boricky angelegten Präparaten und nach dem Winkel der Auslöschungsschiefe auf (001), welche 20° beträgt, zu

urtheilen ein Glied der Bytownitreihe zu sein scheint, umschliesst häufig Glaspartikelchen und Eisenerzkörnchen.

Der Augit ist im Dünnschliffe lichtgrün, besitzt keinen Pleochroismus und weist Auslöschungsschiefen bis zu 55° auf.

Die Hornblende ist stark pleochroitisch. Die Farben wechseln von einem tiefen Braun zu hellem Gelb. Häufig sind die Hornblendekrystalle von einem Kranze von Eisenerz umlagert, ohne dass jedoch die allbekannten Umwandlungserscheinungen eingetreten wären. Als Einschlüsse trifft man Glastropfen und Magneteisenklümpchen.

Die Grundmasse, auf welche der Ausdruck Zirkel's: „glasgetränkter Mikrolithenfilz“ in vortrefflicher Weise passt, beherbergt reichliche Mengen von Feldspathmikrolithen, welche häufig als gegabelte Wachsthumsformen erscheinen.

Wenn schliesslich noch erwähnt wird, dass die Einsprenglinge der Grundmasse gegenüber zurücktreten und auch nur unbedeutende Grössen erreichen, so ist damit das zur Characterisirung des Gesteines Nothwendige gesagt, woraus sich ergibt, dass dasselbe einem Amphibolandesit mit hyalopilitischer Structur darstellt.

Was das zweite, den eigentlichen Stalaktiten bildende Gestein betrifft, so ist darüber folgendes zu bemerken:

Unter dem Mikroscope stellt sich dasselbe als ein dunkles Netzwerk dar, dessen Maschen kaum die Hälfte des Flächeninhaltes des Schliffes ausmachen. Die Hauptmasse besteht aus einem dunklen Glase, in welchem spärlich Feldspathmikrolithen und Hornblendekrystalle eingebettet sind. Letztere besitzen die gleiche Farbe, wie die in dem früher besprochenen Gestein. Ausserdem sieht man noch abgerundete Partieen, welche nach ihrem optischen Verhalten gleichfalls zum Feldspath zu rechnen sind und vielleicht durch magmatische Resorption angegriffene Reste früherer Ausscheidungen darstellen.

Die Stalaktiten bestehen demnach gleichfalls aus einem

Amphibolandesit, der sich aber von jenem, der die Unterlage bildet, durch die Structur unterscheidet.

Die scharfe Grenze zwischen beiden lässt es aber wahrscheinlich erscheinen, dass sie nicht einem Gesteinsindividuum im Sinne Langs[1]) angehören; vielmehr scheint die Masse der Stalaktiten jüngerer Entstehung zu sein.

Vom Lavafeld am Südfusse der Montaña del Fuego, Lanzerote.

Die ausgedehnte im Laufe der Eruption von 1730 und 31 — der einzige über dieselbe verfasste handschriftliche Bericht des damaligen Pfarrers von Jaiza, Don Andrea Lorenzo Curbeto, wurde zuerst in den vorher citirten Werken von L. v. Buch in deutscher Uebersetzung veröffentlicht [pag. 307—312] — entstandene Lavawüste im südwestlichen Theile von Lanzerote unter deren zahlreichen Ausbruchskegel die Montaña del Fuego [520 m] vermöge ihrer noch jetzt bedeutenden Wärmeentwicklung ein besonderes Interesse beansprucht, ist am bequemsten von dem Dorfe Jaiza aus zugänglich, von welchem ein schmaler Saumpfad mitten durch jene Lavawüste bis zum Südflusse der erwähnten Montaña führt. Man durchwandert hierbei auch ein etwa 3 Km. nördlich von Jaiza gelegenes schwarzgraues Lavafeld, zwischen dessen Schlackenhaufen die Erstarrungskruste eines Lavastromes der jüngsten Eruptionsperiode in gigantische wild übereinander gethürmte Schollen zertrümmert worden ist, deren Oberflächenbeschaffenheit deutlich erkennen lässt, dass sich die Lava hier ursprünglich in einem sehr dünnflüssigen Zustande befunden haben muss.

Ein Bruchstück einer solchen Scholle lag mir zur Untersuchung vor.

---

[1]) Ueber die Individualität der Gesteine Tschermak. Min. u. petr. Mitth. Bd. XI. pag. 467.

Das der Untersuchung unterworfene Stück stellt eine etwa 3 cm dicke Tafel dar, welche an der rauhen Unterseite, wo sie also den Boden berührte, die Formen desselben wiedergibt, während die Oberseite fettglänzend und mit zahlreichen Furchen bedeckt ist, welche offenbar den in die Länge gezogenen und dann geplatzten Gasblasen entsprechen.

Das Gestein enthält zahlreiche Hohlräume, welche aber stets eine ziemliche Grösse erreichen, so dass das die Poren umschliessende Gestein an sich vollkommen dicht erscheint. Falls ein solcher Vergleich gestattet wäre, müsste man die Textur dieses Gesteines mit der eines Schweizerkäses vergleichen, welche in einen Gegensatz zur Schwammtextur gestellt werden kann. Bei dieser sind die die Hohlräume umschliessenden Gesteinspartieen selbst wieder porös u. s. f. während beim Käse grössere Poren in einer an sich dichten Masse auftreten.

Der Bruch ist matt, die Farbe schwärzlich grau.

Bei sehr geringer Dicke der Schliffe ist das mikroscopische Bild sehr zierlich. Das Gesichtsfeld erscheint zum grössten Theile von einer leuchtend weingelben Glasmasse eingenommen, in welcher zahlreiche Olivinkrystalle und Bruchstücke solcher eingebettet sind.

Die Olivinkrystalle haben im Mittel eine Grösse von 0·1—0·2 mm. Nicht selten sieht man aber auch Krystalle, deren Bruchstücke gegeneinander verschoben erscheinen. In den Olivinen eingeschlossen finden sich Glastropfen mit unbeweglichen Libellen. Ein seltener Fall ist der, dass von den beiden Polen der C-Axe je ein länglicher Glastropfen mit seinem breiten Ende in den Krystall hineinragt. [Fig. 2]

In der gelben Glasbasis erkennt man ferner kleine farblose Mikrolithen von Plagioklas, und braune, nicht pleochroitische, wahrscheinlich dem Augit angehörig.

Rhombische Täfelchen dürften als Olivinmikrolithen anzusprechen sein.

Zarte Körnelung, die hie und da wahrzunehmen ist, scheint auf globulitische Entglasung hinzudeuten.

Eisenerz ist spärlich ausgeschieden, aber doch vorhanden.

Das Gestein, das wegen der deutlichen Beweise des Geschlossensein's als Lava angesprochen werden muss, enthält nach den vorstehenden Ausführungen alle für die Charakterisirung eines Basaltes erforderlichen Bestandtheile.

Bruchstück des Hornito quemado.

Die mächtigen Lavaströme, welche im Laufe der Eruptionen in den Jahren 1730 und 31 im südwestlichen Theile von Lanzerote ergossen worden sind, haben, wo die Lava über wasserhältiges Terrain sich ausbreitete, auch die Bildung von sogenanntem Hornitos veranlasst.

Es sind dies hohle, schlotähnliche Gebilde aus sehr poröser Lava, welche oft eine nahezu cylindrische Mantelfläche besitzen, und theils nach oben durch eine Schlackenkuppel geschlossen, theils zugleich seitlich in grösserer oder geringerer Ausdehnung geöffnet sind.

Das letztere ist auch bei dem westlich von Jaiza nächst dem Chorco del Janubio gelegenen Hornito quemado [Seehöhe 68 m] der Fall, von dessen Mantelfläche das hier untersuchte Bruchstück herrührt.

Eine naturgetreue Abbildung des in Rede stehenden Hornito, welcher 4 m hoch ist und einem Lavastrome von 1731 angehört, findet sich im 10. Heft des 28. Jahrganges (1892) der Gaea als Beilage zu einem Aufsatze Professor Simony's „Die canarischen Inseln, insbesondere Lanzerote und die Isletas.“

Das vorliegende Handstück ist ein cirka 30 cm langer Zapfen, welcher an seiner dicksten Stelle 10 cm breit ist. Das Stück ist schwammig, porös und hat im allgemeinen eine grauschwarze Farbe. Die Oberfläche ist theils schwarz

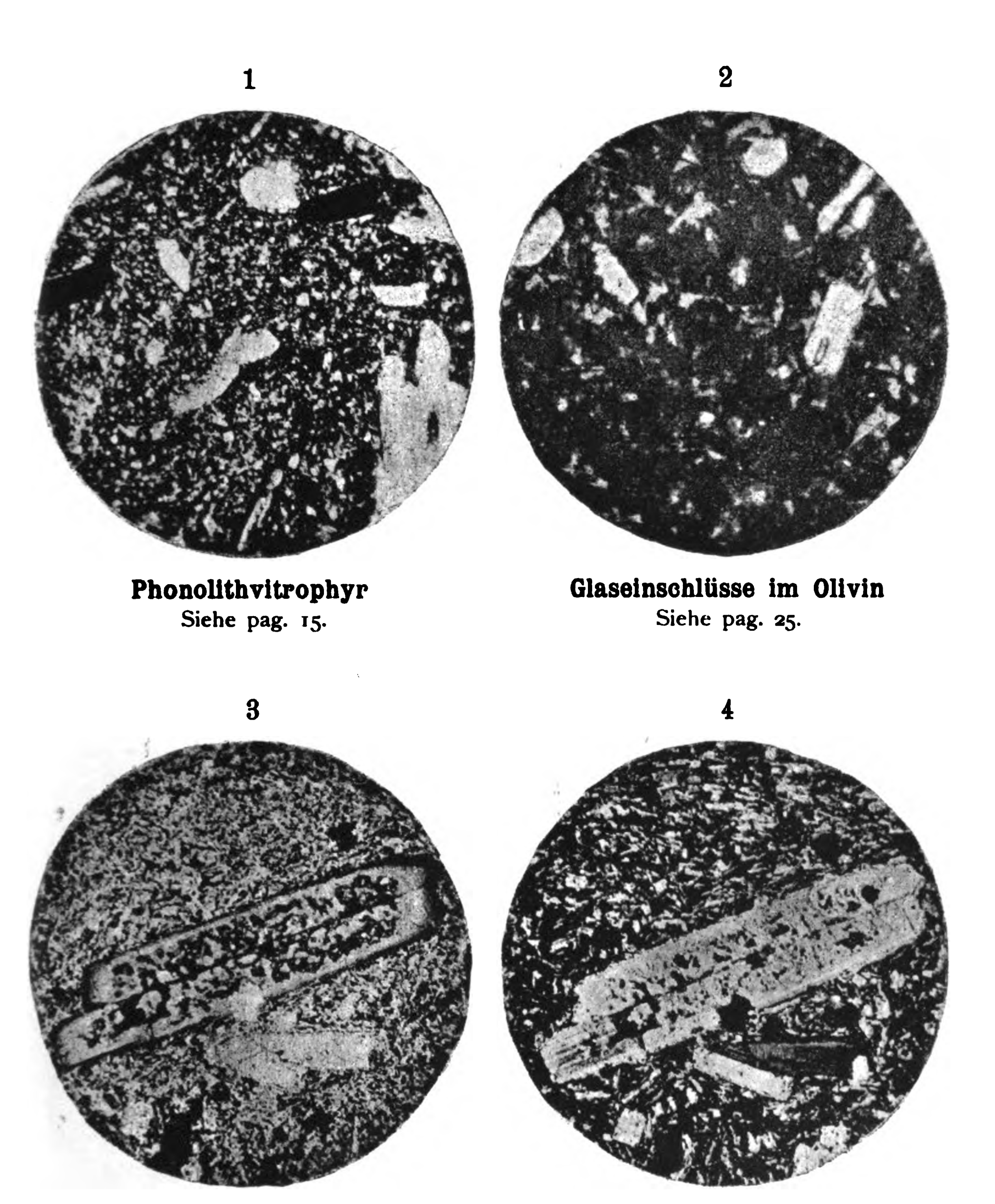
und glänzend, theils matt und durch das bei der Verwitterung entstandene Eisenoxydhydrat roth gefärbt.

Es erweist sich unter dem Mikroscope als zum grössten Theile aus einer dunklen Glasmasse bestehend, in welcher Kryställchen von Olivin, Augit und Plagioklas eingebettet sind.

Die Olivine sind auch hier wieder den anderen Mineralen in Bezug auf Grösse überlegen.

Weiter geht wohl die Unterscheidung von Einsprenglingen und Mineralen der Grundmasse [Bildungen der intratellurischen und der Effusionsperiode] nicht.

Das Gestein ist eine basaltische Lava.



1 **Phonolithvitrophyr**
Siehe pag. 15.

2 **Glaseinschlüsse im Olivin**
Siehe pag. 25.

3, 4 **Gipfelplateau der Fortaleza von Gomera**
Verwachsung von Orthoklas u. Plagioklas
Siehe pag. 12.

Photographie von J. Hof.

Lebenslauf.

Ich, Josef Thomas Hof, katholischer Religion, Sohn des Haus- und Realitätenbesitzers Josef Hof und seiner Frau Katharina Hof, geborene Castelli, wurde am 5. Dezember 1857 in Hernals (Wien) geboren. Meinen ersten Unterricht erhielt ich in der Elementarschule meines Geburtsortes, meine weitere Ausbildung an der Unterrealschule daselbst, absolvirte hierauf die Wiener Handels-Academie.

Im Jahre 1877—78 absolvirte ich an der juridischen Facultät in Wien den Curs für Contabilitäts- und Cassendienst und war in den Jahren 1880—1881 im k. k. Handelsministerium in Wien als Rechnungspractikant thätig, widmete mich jedoch im letztgenannten Jahre der Verwaltung meiner Realitäten und besuchte im Jahre 1888—1889 die k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren, worauf ich im Mai 1889 an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien mich den chemischen, wie physikalischen Studien widmete.

1890 publicirte ich eine chemische Untersuchung: „Keramohalit von Tenerifa" in Tschermak's Min. petr. Mitth. Bd. XII, Heft I, pag. 39 und begann im selben Jahre noch eine Compagnie-Arbeit mit dem derzeitigen Universitätsprofessor Dr. H. Weidel, mit welchem ich auch im April 1891 an das I. Wr. Universitäts-Laboratorium übersiedelte. Besagte Arbeit wurde am 17. Juni 1892 der Kais. Academie der Wissenschaften in Wien unter dem Titel: „Studien

über stickstofffreie, aus den Pyridincarbonsäuren entstehende Säuren“ von H. Weidel und J. Hof vorgelegt.

Vom April 1891 — März 1892 frequentirte Unterfertigter nebstbei die Vorlesungen der Herrn Hofräthe Prof. Dr. V. v. Lang über Experimentalphysik und Prof. Dr. R. Zimmermann über Logik an der Universität in Wien.

October 1891 wendete ich mich den mineralogisch-petrographischen Studien unter Leitung des derzeitigen Rectors magnificus, Herrn Hofrath Prof. Dr. Gustav Tschermak zu und vollendete an dessen Laboratorium eine Untersuchung über neovulcanische Gesteine der canarischen Inseln, gleichzeitig frequentirend die petrographischen Vorlesungen des Herrn Custos Dr. F. Berwerth.

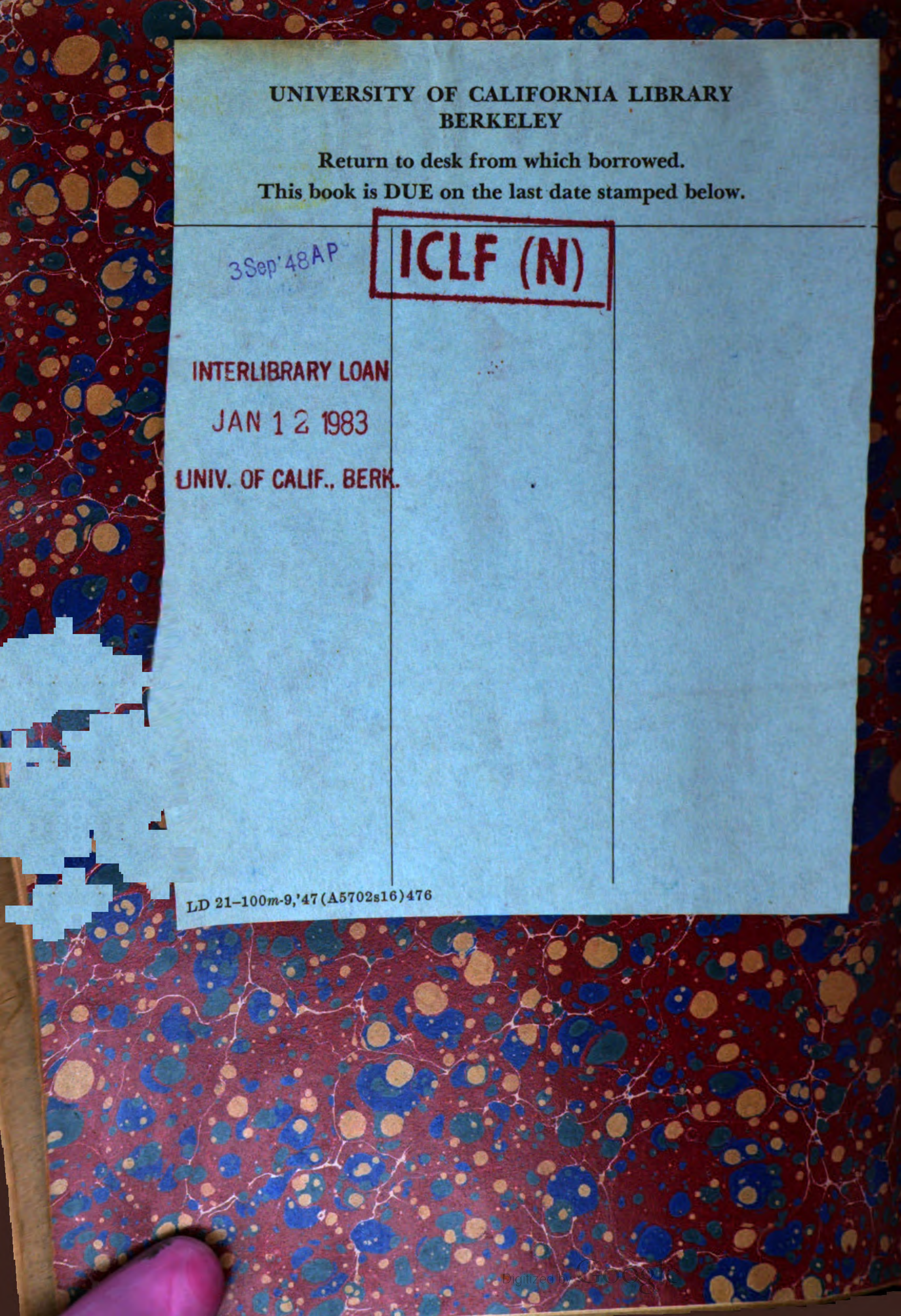
Ganz besonders verpflichtet fühle ich mich den Herren Hofrath Prof. Dr. G. Tschermak, Prof. Dr. O. Simony, Dr. F. Berwerth, wie dem Herrn Assistenten am min. petr. Institut Dr. A. Pelikan.

Während der ganzen Zeit war Herr Hofrath Prof. Dr. G. Tschermak mein verehrter Lehrer und freundschaftlicher Rathgeber. Derselbe leitete meine Studien sowohl auf dem allgemeinen Gebiete seines Faches, wie speciell auf dem der Petrographie. Für die Bereitwilligkeit, mit der er mir seine sehr umfangreiche Bibliothek und Sammlungen vertrauensvoll zur Verfügung stellte, und für das liebenswürdige Entgegenkommen desselben statte ich ihm hiermit meinen tiefgefühltesten Dank ab.

Ebenso verpflichtet bin ich dem Herrn Prof. Dr. H. Weidel für die Einführung in die Chemie und chem. Laboratoriumsarbeiten, sowie für seine praktischen Rathschläge bei den oben citirten Arbeiten.

Herrn Hofrath Prof. Dr. V. v. Lang wie Herrn Hofrath Prof. R. Zimmermann habe ich für ihre freundliche Unterstützung bei meinen physikalischen wie philosophischen Studien bestens zu danken.

Josef Hof.




YD 00167
AC831
Giessen
CAL. HALL
86908

